

ST. WOSZCZYŃSKI i W. A. ŁUCZKIEWICZ.

Nieco uwag o praborze [1]).

Praborem w ścisłem tego słowa znaczeniu nazywamy taką asocjację roślin drzewiastych, w której od najdawniejszych czasów jej istnienia nie poczynił człowiek w żadnej formie zmian, odbiegających od zachowania się naturalnego zbiorowiska roślinnego i jego biocenozy. Rozpoznanie praboru jest bez kwestji trudne, szczególnie, gdy chodzi o odróżnienie go od drzewostanu naturalnego o pochodzeniu młodszem. W ogólności bowiem można pod miano praboru ująć takie tylko zbiorowiska leśne, które trwają na zajętem stanowisku od czasu powstania swego w danej erze geologicznej. Jedynymi więc dowodami rozpoznawczymi praboru będą dane historyczne oraz pewność, że brak w nim śladów pracy ludzkiej.

Lasy o charakterze naturalnym, spotykane do dziś, są zazwyczaj przynajmniej w części zmienione przez działalność człowieka. Działalność ta przeważnie nie zmienia ogólnego charakteru lasu.

Ścisłych, nietkniętych, a równocześnie sięgających początków ery geologicznej praborów nie posiadamy w Europie środkowej. Do zbliżających się do nich form należą częściowo lasy karpackie, Puszczy Białowieskiej, Lasu Czeskiego i Bawarskiego,

[1]) Urywki z pracy p. t. Zarys higjeny lasu na tle jego biologji.

mniejsze partje Jury Szwabskiej i Alp oraz niektóre części Pińszczyzny, Litwy północnej i Gór Bośniackich. W ostatnich występują prawie niezmienione formy praboru.

Zbierzmy pokrótce te wiadomości, które posiadamy o praborach.

W ogólności zauważono, że prabór jest drzewostanem mieszanym, rzadziej czystym, różno lub prawie równowiekowym i jedno lub wielopiętrowym. Czyste prabory, których nie uważa się za formę biologicznie anormalną, występują na siedliskach o skrajnych własnościach (bagna, torfy wysokie, suche piaski, strome zbocza skaliste), w warunkach klimatycznych, które nie pozwalają na rozwój innych gatunków, wreszcie tam, gdzie wskutek pewnych biologicznych własności gatunku występującego, wypiera on wszystkie inne lub nie dopuszcza ich do składu drzewostanu (buk, mniej świerk, jodła, grab).

Tak np. na bagnach i piaskach występuje czysta sosna, nad bagnami w przejściu w drzewostany liściaste świerk, podobnie jak i w średnich górach, gdzie stosunkowo obrzednio rosnąc na stokach od strony ułamanych płaszczowin, głębiej się zakorzenia, wreszcie buk w górach, gdzie wskutek silnego wzrostu i cienioznośności wypiera inne, biologicznie słabsze gatunki (jodła, jawor, miejscami jesion, lipa, wiąz). Podobnie jak Schwarzwald i Wogezy wykazywać musiały kiedyś (Rubner) czyste drzewostany jodłowe dzięki podobieństwu jodły do buka w własnościach biologicznych, tak też Beskid Zachodni oraz zachodnia i środkowa część Karpat obfitowała w drzewostany jodłowe, które człowiek częściowo wyniszczył. Świerk na nizinach, jako gatunek skłonny do współżycia w przymieszce, nie utrzymuje się w przeciwieństwie do gór średnich, bo cierpi od wiatrów i braku wilgotności powietrza, a nader rzadko w specjalnych miejscowych warunkach środowiska utrzymuje się w czystych drzewostanach. Tak n. p. na wilgotniejszych glebach wypiera świerk dąb. Co do dębu, to ten utrzymuje się wskutek światłożądności w obrzednich partjach czystych tylko tam, gdzie nie rywalizuje z bukiem (np. Kurlandja (Melder), ale i tu w domieszce spotyka się inne gatunki. Nad stepem (Wysocki) dąb występuje czysto, jakkolwiek nie brak mu podszytu, np. jesionu i krzewów; pozatem zawsze prawie występuje w mieszaninie, gdzie jego obrzedniość w starszym wieku wykorzystują inne gatunki. Sosna pospolita na północy tylko i na skrajnych glebach tworzy czyste drzewostany. Spotkać je można również w równopiętrowych suchych borach Puszczy Białowieskiej, a sosnę czarną w dorzeczu Driny (Diemitz). Modrzew czysty utrzymuje się tylko na wzniesieniach słonecznych i przewiewnych w obrzedniem zwarciu.

Z szeregu obserwacyj wyciągnięto wniosek (Rubner), że warunki klimatyczne wpływają zasadniczo na występowanie ga-

tunków w mieszaninie, inne zaś wpływy kształtują tylko ustrój i stosunek składu.

Obserwacje, poczynione na praborach lub zbliżających się do nich drzewostanach naturalnych, dały pochop do badań nad typami drzewostanów w całej środkowej Europie, nadając im niezmiernie ważne znaczenie w celu wyciągania z nich wniosków dla nowoczesnej gospodarki leśnej (Paczoski, Lautenschlager, Gradmann i wielu innych, (Puszcza Białowieska, Góry Szwabskie, Jura Bawarska, Bośnia). Stanowią one cel fitosocjologji i fitogeografji. Prabór do niedawna uważany był za formę drzewostanu różnopiętrowego. Dopiero Cermak, (a niezależnie od niego i inni) udowodnił równopiętrowość w drzewostanach bośniackich, gdzie klasy wieku jednego gatunku (buk) z czasem się zlewają. Ponieważ w mniej więcej setnym roku buk przestaje prawie przyrastać na wysokość, drzewa 200 i 300 letnie schodzą się mniej więcej zupełnie w jedno piętro. Podrost silniejszy nie powstaje tak długo, póki w tym różnowiekowym, ale równopiętrowym drzewostanie drzewa sąsiadujące z ginącemi posiadają jeszcze siłę rozszerzania korony. Gdy podeszły ich wiek już na to nie pozwala i olbrzymie korony dalej nie zalewają przerw, nastaje okres silnego przedśmiertnego owocowania i kępami tworzy się nalot, który ginął dotychczas pod koronami drzew macierzystych. Piętra nowej formy drzewostanu kępiastego są prawie równowiekowe, a różnopiętrowość poszczególnych kęp z czasem zanika. Zjawiska podobne specjalnie charakterystyczne są dla gatunków cienioznośnych (szczególnie buk, jodła, rzadziej świerk). Natomiast w drzewostanach liściastych, przeważnie światłożądnych, równopiętrowość jest nader częsta. Powstaje ona wskutek rozmaitego maksymalnego wzrostu na wysokość lub dzięki fizycznemu wiekowi, do którego dochodzą odnośne gatunki mieszaniny. Podobnie zjawiska pojedyńczego lub kępowego uszkadzania przez wiatry, śniegi i t. d. wywołać mogą także różnopiętrowość nieregularną. Prawie równopiętrowe drzewostany, a zarazem prawie równowiekowe powstać mogą przy rozległych, na większe powierzchnie roztaczających się szkodach od wiatru, pożaru i t. d., i to tak u gatunków światłożądnych, jak i cienioznośnych.

Normalny, a zarazem wypływający z wieku fizycznego i przyrostu na wysokość ustrój drzewostanów liściastych widzimy w Puszczy Białowieskiej (Paczoski, Lautenschlager), gdzie najwyższe piętro zajmuje świerk pojedyńczo stojący, dochodzący 38—48 i więcej metrów wysokości, pod nim 35 i więcej metrowe piętro zajmuje dąb, jesion, klon, lipa, osika pojedyńczo lub kępami, pod nimi zaś najniższe piętro zajmuje grab, o wieku fizycznym + 150, lat dochodzący do 28 i więcej metrów wysokości. Jest to zatem nie równowiekowy i różnopiętrowy, lecz z pewnych

klas wieku i pięter złożony drzewostan, odmienny zupełnie ustrojem od praboru jednogatunkowego cienioznośnych.

Prabór nie jest zatem typowo różnopiętrowym nieregularnie drzewostanem, jak to zresztą popierają obserwacje na Kaukazie, w Finlandji i Rosji północnej, jakkolwiek czasami w takiej formie występuje nawet na nizinach.

W górach wskutek nieregularności lat nasiennych, niebezpieczeństw, jakie zagrażają podrostom oraz ograniczenia fizycznego wieku drzew macierzystych, jest forma różnopiętrowa nieregularna, pomijając już niebezpieczeństwa od śniegów i burz, prawie że charakterystyczna.

W wysokich partjach Karpat spotyka się jednak jednopiętrowe, przerzedzone świerczyny, jako wynik działań atmosferycznych i pożarów, obejmujących wielkie przestrzenie. Podrost nie może się utrzymać tu pod drzewostanem macierzystym, bo nie znosi tak ocienienia, jak w niższych wzniesieniach n. p. m. Natomiast w obrzednich takich drzewostanach pojawia się nalot innych gatunków, choć w niewielkiej ilości, który tylko rzadko dorasta wieku drągowin i powoli zamiera, opanowując siedlisko tylko wówczas, gdy starodrzew świerkowy ulegnie katastrofie.

Jednowiekowość taką przypisuje Rubner albo przypadkowi, albo też pośrednio przez człowieka powstałym szkodom (pożary). Sama jedynie słaba światłożądność świerczyn nie tłumaczy różnopiętrowości, bo obserwowano też różnopiętrowe drzewostany świerkowe obok równopiętrowych. Możnaby przypisywać to temu, że jeden drzewostan znajduje się w strefie wyższej, więcej narażony, a drugi w niższej; tak jednakowoż nieraz nie jest. Granicy w dół szukaćby należało tam, gdzie niema znaczniejszych przerw w podrostach macierzystych (to znaczy mniejsze są niebezpieczeństwa), starsze są drzewa macierzyste (wiek fizyczny wyższy), wreszcie częstsze są lata nasienne. Odróżnienie tej strefy jest jednak nader trudne, bo te okoliczności kształtują się zależnie od układu terenu.

W tej strefie szukaćby należało według Rubnera granicy pierwoboru o klimatycznie uwarunkowanym ustroju różnopiętrowym, nieregularnym, w odróżnaniu do poniżej leżącego zasięgu, uzależnionego od siedliska praboru o charakterze jedno, dwu lub wielopiętrowym regularnym, które wyróżnia Cermak.

Równopiętrowemi mogą być w końcu, mimo swej światłożądności, sośniny na skrajnych siedliskach, oraz suche bory Puszczy, względnie północnej Rosji.

Z powyższych uwag wynika, jak wnioskuje Rubner, że przy średnich warunkach klimatycznych i na odpowiednich glebach utrzymywać się może pierwobór w ustroju równopiętrowym, a nie różnopiętrowym nieregularnym.

Przejdźmy w końcu do formy odnowienia i odnawiania się praboru.

Tam, gdzie las występuje naturalnie, musi się też odnawiać o własnych siłach nasiennie lub wegetatywnie (odroślowo). Tak zależnie od położenia geograficznego (np. na północ) i w górę, wskutek krótkiego okresu wegetacyjnego, obsiew następuje nader rzadko. W wysokich górach, gdzie śniegi leżą nieraz aż do lipca, nasiona nie mogą kiełkować, niżej zaś znów mrozy spóźnione nie pozwalają na normalny rozwój. Podobnie niekorzystnie wpływać mogą warunki glebowe, bądź to wskutek tworzenia się surowej próchnicy, która powstawać może, podobnie jak inne niekorzystne okoliczności, miejscowo, albo na większych przestrzeniach, albo też brak odpowiedniej ilości wody w glebie, który szkodzi nieraz poważniej, aniżeli skrajności temperatury; wskutek braku tego podrost nieraz koło drzew macierzystych usycha. Również zwarcie może niekorzystnie wpływać na warunki obsiewu. Tam, gdzie się ono chwilowo przerwie, tworzy się podrost, lecz gdy przerwa się zaleje, wówczas znów ginie. Dopiero z czasem, gdy drzewa macierzyste w większej ilości zaczną obumierać, tworzy się znów nalot, i w miarę dalszego rozrzedzania się okapu koron, przez długi nieraz okres czasu, rozprzestrzenia się powoli dalej, na całą powierzchnię odnowienia. Oczywista, im starszy jest podrost, tem różnowiekowość jego bardziej się zaciera, a z chwilą osiągnięcia mniej lub więcej równego piętra, tylko różnice w pierśnicy, i to stosunkowo niewielkie, wskazywać będą na różnoletniość osobników.

Szereg spostrzeżeń wskazuje wyraźnie na to (lasy Rosji, Karpaty, Las Bawarski (Boguszewski, Miklitz i inni), że podrosty powstają przeważnie i najczęściej kępami. Według Bargmanna jedna jodła raczej skłonna jest do pojedyńczego tworzenia podrostu, lecz nalot taki prawie nigdy nie wchodzi w skład drzewostanu, chyba w wypadkach katastrofy, normalnie zaś tylko podrosty kępowe mają przed sobą przyszłość.

Do nieregularnej różnopiętrowości (np. u świerka i liściastych) przyczynia się najwięcej człowiek przez plądrownicze przerębywanie.

Przy obsiewie zauważono, że szczególnie chętnie tworzą gatunki cienioznośne lub półcienioznośne naloty na pniach i kłodach spróchniałych, na swoich przodkach. Światłożądne zaś (np. sosna) nie wykazują tej skłonności i raczej skłonne są do obsiewu na świeższych glebach lekko pokrytych.

Uzasadnienie tego zjawiska nie jest jeszcze pewnie ustalone.

Co można z tych danych wywnioskować o praborze? Przedewszystkiem prabór, jako forma naturalna lasu, będzie

w zasadzie drzewostanem mieszanym, różnowiekowym, równo lub różnopiętrowym. Zachodzi pytanie, co oznaczają formy czyste praboru?

Jak już wyżej wspominaliśmy, formy czyste występują tam, gdzie pewien gatunek osiągnął pewne optimum egzystencji i wypiera inne. Dążenie takie dla egzystencji samego drzewostanu jest niekorzystne, choćby już z samych względów bezpieczeństwa. Typ drzewostanu takiego nazywamy jednostronnym. Jeśli formy czyste występują na glebach skrajnych, gdzie tylko inne gatunki po długich okresach, wyjątkowo po należytej zmianie warunków życiowych na lepsze, mogą się usadowić, mówimy wówczas o typie przejściowym, jednogatunkowym. (drzewostanie przejściowym czystym).

Przekonanie, jakoby warunki klimatyczne dyktowały supremująco gatunki domieszki, a wpływy glebowe wpływały tylko miejscowo, jest tylko częściowo uzasadnione, w wielu wypadkach nie zgadza się jednak z rzeczywistością. Tak np. na glebach o skrajnych własnościach, gdzie inne gatunki nie mogą się rozwijać, dalej tam, gdzie pod osłoną odporniejszych gatunków podsuwać się może tylko w zależności od warunków glebowych, zależnie od urobienia środowiska, inny gatunek w domieszce, tam warunki glebowe będą bez kwestji o domieszce decydowały. Podobnie zależna będzie ona od gleby tam, gdzie decyduje jej wilgotność, układ płaszczowin, rodzaj próchnicy i t. d., które niezmiernie wielką rolę odgrywają przy obsiewie w okresie pierwszego rozwoju rośliny. Ponadto dodaćby wypadało, że pewne warunki życiowe klimatyczne (wilgotność powietrza np.) może zbiorowisko do pewnego stopnia dostrajać do swych potrzeb, gdy gleba wymaga znacznie dłuższej i intensywniejszej pracy przygotowawczej przedrostów lub pionierów dla osiedlenia danych gatunków domieszki. Stąd wniosek, że nie przeważnie warunki klimatyczne, lecz ogólne warunki środowiska decydują o ilości i jakości gatunków domieszki.

W ustroju praboru, jak już wyżej wspomniano, zauważano w ogólności trzy wybitne formy, mianowicie: drzewostany kilkopiętrowe regularne i nieregularne, prawie jednopiętrowe i dwupiętrowe. Pierwsza forma jest normalna przy typie przejściowym mieszanym lub w typie doskonałym, zależnie od wartości produkcyjnej danego siedliska, druga charakterystyczna jest dla typu jednostronnego lub przedoskonalonego, zależnie od tego, czy znajdują się jeszcze jakieś ślady wyparcia innego gatunku, czy też nie, w końcu trzecia forma jest typowa dla t. zw. typu połączonego, gdy dolne piętro jest typem przejściowym drzewostanu przyszłego, górne obumierające typem przedoskonalonym, względnie może być też typem przejściowym w formie zdążającej z typu czystego w mieszany, gdy podrost ma warunki dal-

szego rozwoju i wdarcia się w piętro panujące lub współpanujące. Forma nieregularna, nierównopiętrowa (także na nizinach) jest drzewostanem o typie przejściowym, bądźto czystym, bądź mieszanym, a zatem formą młodą, po okresie typu połączonego lub przedoskonalonego, zależnie od tego, czy przejście w następny typ ewolucyjny odbyło się powoli, naturalnie, czy też gwałtownie, wskutek katastrofy.

Że w górach forma taka nieregularna, kilkopiętrowa lub jednopiętrowa jest częsta, to wynika to z trudności wyparcia danego lub danych gatunków i stworzenia typu jednostronnego, bo mało jest stosunkowo gatunków swoistych górom, a te, które dany drzewostan tworzą, są przyswojone do ciężkich warunków rozwoju i są przeważnie cieniozność.

Nadto bezsprzecznie na ustrój wpływają też miejscowe niebezpieczeństwa. Częściowo zatem możnaby przyznać rację Rubnerowi co do podziału sfer; natomiast prawie bezsensowne są twory form „klimatycznych" i „glebowych," gdyż nie wyróżnia on wogóle ewolucji w zbiorowiskach leśnych, nie chce nic słyszeć o fitosocjologji i przypuszcza, że każdy drzewostan, który dziś takim oglądamy, jak go badacze opisują, był takim już poprzednio, i innym nie będzie. Jeśli się nie wprowadzi dla wyjaśnienia obserwacji typów ogólnych, to pierwobór dzisiejszy staje przed naszemi oczyma, jako twór najzupełniej i najwyłączniej zależny tylko od siedliska, a nie również od swej biocenozy, własności biologicznych i zdolności ewolucyjnej. Każdy pierwobór przechodził pewne stadja ewolucyjne i ciągle je będzie przechodził. Nie muszą to być wszystkie te typy, któreśmy wyróżnili, identyfikując je z pewnemi formami piętrowości pierwoborów spotykanych, mogą to być tylko pewne zasadnicze ogniwa, które w dużej mierze kształtuje środowisko mniej lub więcej, szybciej lub powolniej oddziaływujące na ewolucję zbiorowisk, ale zawsze one istnieć będą.

Częściej spotykaną formę różnopiętrową u gatunków światłożądnych, a nadewszystko liściastych, tłumaczy trudność wypierania takiego, jak np. u cieniozośnych.

W górach spotyka się dlatego także typy jednostronne, jednopiętrowe (jakkolwiek nie leżące poniżej rubnerowskiej strefy „klimatycznej"), ale tylko na glebach, sprzyjających specjalnie pewnemu gatunkowi typowo cieniozośnemu (np. buk). Jeśli to się dzieje u gatunków nieco światłożądniejszych (np. świerk), niedopuszczających do powstania własnego podrostu, mimo znacznej obrzedniości, typ ich zbiorowisk zbliża się do typu połączonego, bo w przerwach zapanowują inne gatunki, zazwyczaj lekkonasienne, obejmując w posiadanie z czasem całe dolne piętro drzewostanu.

Zbytecznemby było objaśnianie powstawania pięter; krótko napomknęliśmy o nich w omawianiu, ogólnych wiadomości o pierwoborze.

Drzewostany jednopiętrowe, jak wykazują doświadczenia, nie są także związane z jakąś specjalną nieraz własnością siedliska. Typy takie traktować musimy na równi z jednogatunkowym i jednopiętrowym typem przejściowym (wtórnym), który jest świeżą formą ewolucyjną. Wynika on z warunków siedliskowych, które chwilowo nie pozwalają na wdarcie się innemu gatunkowi do ustroju drzewostanu. Dopiero z czasem typ ten może przejść w formę mieszaną· typu przejściowego.

Stosunkowo rzadką formą spotykaną w przyrodzie jest forma 2-piętrowa, złożona w górnem piętrze z cienioznośnych, a w dolnem z światłożądnych. Drzewostany takie muszą być odpowiednio obrzednie, aby w przerwach mógł się osiedlić gatunek światłożądny. Drzewostany, wykazujące podobną formę, będą na bardzo dobrych siedliskach typem połączonym, na średnich zaś siedliskach typem przejściowym mieszanym w pierwszych swoich stadjach. Częściej natrafia się, że w podobnej formie dominuje gatunek półcienioznośny (np. świerk, który wysoko nad p. m. jest dosyć światłożądny), a wówczas przyszłość przybyszów w dolnem piętrze jest znacznie pewniejsza, niż u formy poprzedniej. Najczęstsze natomiast formy 2-piętrowe, to mieszaniny światłożądnych w górnem piętrze, a cienioznośnych w dolnem. Z obu pięter (najczęściej 2.) górne musi już nawet przy nieco tylko większej cienioznośności dolnego piętra ulec, bo w takich warunkach nie może nieraz powstawać nalot gatunku górnego piętra. Jest to jedna z ciekawszych form typu przejściowego mieszanego, w którym następuje przejście w typ jednostronny bez stadjum momentu doskonałości. Za bądź co bądź formę najdoskonalszą w tej cząstce ewolucji, a zarazem i bezsprzecznie w całym okresie rozwoju drzewostanu, uważać trzeba okres, w którym w jedno prawie piętro schodzą się oba, gdy nastąpi rozrzedzenie kępami piętra górnego. Jeśli stadjum to trwa stosunkowo dłużej (kilka kolei), wówczas z dawnych, nieraz przygłuszonych poprzednio, sztuk dolnego piętra wykształcają się formy morfologiczne doskonałe, tak że stadjum to można nazwać typem doskonałym. W typie takim przejawia się jednak zazwyczaj szybka dążność do typu jednostronnego, t. j. do wyparcia poprzednich panów górnego piętra. Jeśli oczywista katastrofa zniszczy górne piętro, to niema mowy o stadjum choćby nawet względnej doskonałości.

Każdy drzewostan naturalny czy prabór musi jednakowoż raz w swej ewolucji ogólnej, — a nieraz przy powolnem tworzeniu się kępowego nalotu, utrzymującego się wskutek równoczesnego obumierania drzew macierzy-

stych, także w jednym cyklu, t. j. od obumierania zupełnego drzew macierzystych, do drugiego takiego obumierania, — być nieregularnie różnopiętrowy lub przynajmniej regularnie kilkopiętrowy, o ile nie chodzi o skrajne warunki życiowe. Ponieważ okres ten wypada albo w okresie tworzenia się wogóle danego pierwoboru lub z tworzeniem się nowego cyklu, własność ta jest niezmiernie ważna, bo ustrój takiego rodzaju naturalnie lub przez przyczyny zewnętrzne w starszym nieraz wieku wywoływany, uodpornia należycie organizmy na wpływy zewnętrzne. Odporność tę dziedziczą znów miejscowo ich podrosty.

Przejdźmy do innych cech praboru.

Jak w definicji drzewostanu już podaliśmy, las musi się naturalnie odnawiać na to, żeby był lasem. Obsiew odbywa się u wszystkich gatunków kępami w granicach gromadnego rozprzestrzenienia się gatunku. Tylko pewne gatunki, bądźto z reguły żyjące tylko w przymieszce, albo też mające duże wymagania dla kiełkowania nasienia (częściowo jodła), spotkać można również poza zasięgiem jednostkowym w obsiewie jednostkowym.

Obsiew kępowy tłomaczą duże korony drzew nasiennych, pełne lata obsiewne przed okresem obumierania, potrzeba dużej ilości nasion dla umożliwienia nalotowi wykorzystania okresu obumierania, który miejscowo jest dosyć różny, dążność do obsiania się na całej powierzchni dotychczas zajmowanej (utrzymywanie zajętego raz stanowiska), wykorzystanie własności gleby i ilości światła pod lub między koronami drzew macierzystych, wreszcie umożliwienie doboru naturalnego przy późniejszem silnem wydzielaniu. Tylko w gromadnem życiu, wśród tych samych gatunkowo osobników, wytwarzają się charakterystyczne cechy morfologiczne gatunkowe. Nie znaczy to jednak, abyśmy w starszym wieku nie spotykali w praborze wspaniałych okazów także w domieszce pojedynczej. Są to najczęściej najsilniejsze okazy, które w walce o byt zwyciężyły, wchodząc w skład najwyższego piętra drzewostanu, czyli że wzrastały kiedyś w gromadzie, z której tylko niewiele sztuk doszło do schyłku cyklu życiowego. Kępy są wreszcie do pewnego stopnia ostoją gatunku w zachowaniu go na przyszłość, bo trudniej ulegają przygłuszeniu, aniżeli pojedyncze podrosty jednostkowe.

Poza wspomnianemi wyżej okolicznościami podrost pojedyńczy znamionować może nieraz złe warunki obsiewu dla danego gatunku (np. na bagnach, piaskach, w górach i t. d.), lub wskazuje na wypieranie danego gatunku przez inne (typ jednostronny). Jeśli bowiem gatunek drugi pozwala na obsiew kępowy, np. sąsiedniemu, znaczy to, że nie jest jeszcze tak silny, by go wyprzeć z zajętego stanowiska. W takim wypadku jednakowoż musi się wziąć pod uwagę warunki podrostu w przyszłości, bo

nieraz zdarza się, że powstaje on, by później zostać opanowanym i wydzielonym. Obsiew pojedyńczy częsty jest też w jednogatunkowych drzewostanach na średnich lub gorszych glebach, dalej tam, gdzie warunki kiełkowania dla nasion danego gatunku są miejscowo nie zawsze korzystne, np. wskutek braku odpowiedniej ilości wody, skrajności temperatury, własności próchnicy i t. d.

To, że gatunki cienioznośne lub nieco cienioznośne tworzą na spróchniałych, obalonych pniach nalot, uzasadnić się da tylko ich wilgotnością i zawartością próchnicy drzewnej tych gatunków. Wilgoć, zawarta w pniakach, miękkie i nagie podłoże, ochronna cienistość ułatwiają znacznie kiełkowanie nasion, szczególnie tych gatunków, które zrzucają duże warstwy ścioły, tamujące rozwój nasienia. W suchym borze sosnowym pnie są mniej lub więcej zeschłe, ilość ścioły nie jest zbyt wielka, ponadto prześwietlenie koron wpływa na szybsze wysychanie wywrotów. Dlatego też tu powstaje nalot raczej od strony nieco cienistszej i wilgotniejszej na nagiej świeżej glebie (od strony północno-zachodniej). Nierównie często nalot w drzewostanach złożonych z gatunków cienioznośnych powstaje na miejscach rozkładu gałęzi; w drzewostanach zaś sosnowych tylko tam, gdzie opady są silniejsze i gdzie rozkład gałęzi następuje stosunkowo szybko.

Jeżeli chodzi o porównanie pierwoborów środkowo-europejskich z puszczami podzwrotnikowemi w kwestji obsiewu na złomach, to wnioski z takiego porównania mogłyby być zupełnie fałszywe. W lasach podzwrotnikowych wchodzi bowiem w grę ogromna ilość gatunków, której naszym lasom brak, chodzi więc przy obsiewie na wywrotach, a nawet na pniach stojących, o wyzyskanie przestrzeni, światła i opadów, które w naszych warunkach tylko do pewnego stopnia wchodzić mogą w rachubę. Tak np. uniezależnienie się nalotu od wilgotności gleby, pobieranej zazwyczaj przez korzenie drzew macierzystych, unikanie rywalizacji chwastów i t. d. mogą być nieco tylko podobne, wprost w miniaturze do zabiegów przyrody podzwrotnikowej w walce o byt.

Wspomniane tu pokrótce obserwacje i wnioski z nich, będące treścią teoretycznej części naszych dotychczasowych publikacyj i rozważań, pokrywają się dokładnie z sobą i zgodne są z wszystkiemi dotychczasowemi obserwacjami, z tą tylko różnicą, że tłomaczą to, czego obserwując tylko to, co bezpośrednio widziano, nie łączono w całość ewolucyjnej pracy zbiorowisk.

Nie należy jednakowoż przypuszczać, że zawsze spotykamy się z niezmiennemi obrazami stadjów ewolucyjnych. Warunki środowiska są nader różne, by nie kwestjonować miejscowo stałości obrazu typu. Dlatego też bez uwzględnienia wszystkich

okoliczności przy obserwacji typów nie możemy nigdy sprowadzić widzianego typu do typu normalnego.

Nie jest celem niniejszych kilku uwag rozwodzenie się nad sposobami oznaczania odbieżeń typów rozmaitych od ogólnych normalnych typów praboru. Systematyka posiada odpowiednie środki do ich rozpoznawania, przez dokładne badanie siedliska, składu, ustroju, formy zasięgu i t. p., nadając poszczególnym typom miana typów szczegółowych z dodatkiem kategorji ogólnego typu normalnego. Przez takie poznanie dokładne kategorji oraz typu szczegółowego stwarzamy pierwszą podstawę do gospodarki leśnej, opierającej się na tych przyrodniczych fundamentach, które nam dyktują echa dzisiejsze dawnych pierwoborów.

INŻ. LEOPOLD MERZ.

Znaczenie sztucznych dróg wodnych w przemyśle i handlu drzewnym.

Oprócz naturalnych dróg wodnych, znajduje się też na terytorjum naszego Państwa kilka dróg sztucznych, które, jako łączniki pomiędzy naturalnemi, posiadają dla rozwoju przemysłu i handlu drzewnego żywotne znaczenie.

Stosunkowo niskie położenie działu wód w środkowej i wschodniej Europie względem poziomu rzek było powodem połączenia Niemna z Dnieprem, (Prypecią) Wisły z Dnieprem, Wisły z Niemnem i Wisły z Odrą przy pomocy sztucznie wykonanych kanałów, które noszą nazwy: Ogińskiego, Królewskiego, Augustowskiego i Bydgoskiego. Ponieważ te wszystkie cztery sztuczne drogi wodne miały i mają mieć dla rozwoju handlu drzewnego poważne znaczenie, a to ze względu na tani transport produktów i wyrobów przemysłu drzewnego, przeto należy podać możliwie dokładny opis ich stanu, a tem samem także byłą i obecną sprawność przewozową.

W ostatnich czasach czyta i słyszy się rozmaite projekty ze strony fachowców drzewnych na temat stworzenia wielkiej drogi wodnej z Bałtyku do morza Czarnego przez odpowiednie odbudowanie istniejących już sztucznych dróg wodnych, ewentualnie przez nowe wybudowanie kanału, łączącego Wisłę z Dniestrem, a może i z Prutem.

W przedrozbiorowej Rzeczypospolitej Polskiej pierwszą i najstarszą drogą wodną, która łączyła Bałtyk z morzem Czarnem jest kanał Ogińskiego. Kanał ten łączy dorzecze Dniepru z dorzeczem Niemna. Składową część tej drogi wodnej stanowi od północy lewobrzeżny dopływ Niemna, rzeka Szczara, zaś od południa dopływ Prypeci, rzeka Jasiołda. Kanał ten

rozpoczęto budować staraniem i kosztem Wielkiego Hetmana Litewskiego, Kazimierza Ogińskiego, w roku 1786, a ukończony został dopiero po rozbiorze Polski przez rząd rosyjski w r. 1804.

Rzeka Szczara jest skanalizowana na przestrzeni 106 klm. i zaopatrzona w 10 jazów, znajdujących się w pobliżu jeziora Wyganowskiego, które posiada około 20 klm^2 zalewanej powierzchni wodą. Przez samo jezioro Wyganowskie i jezioro Wólka przechodzi właściwy kanał, którego długość wynosi 55 klm.

Różnicę poziomu wód około 15 m. między jeziorem Wyganowskiem a rzeką Jasiołdą wyrównują szluzy drewniane o bardzo małym spadku. Jezioro Wyganowskie zasila w znacznym stopniu kanał, jednak podczas bardzo posusznych lat odczuwano brak wody, skutkiem czego spław drewna musiano czasowo wstrzymać.

Ostatniemi laty rząd rosyjski nie przeprowadzał na kanale żadnych rekonstrukcyj, przez co też i ruch spławny rok rocznie malał tak dalece, że w roku 1912 z całej ilości spławionego drewna Niemnem nadeszło z Prypeci względnie z kanału Ogińskiego zaledwie 9%.

Z części składowych kanału Ogińskiego największe znaczenie posiada Jasiołda. Przedewszystkiem przepływa przez okolice, które pod względem zalesienia stoją na pierwszem miejscu w Polsce, następnie zasila kanał dostateczną ilością wody.

Rzeką tą spławiano dawniej znaczne ilości drewna, dochodzące rocznie nieraz do 1500 tratw surowca, oprócz tego 200—250 tratw materjału ciosanego.

Spław drewna, nie wymagający znaczniejszej głębokości wody, jak 60 cm., mógł się odbywać przez cały okres żeglugi, t. j. od kwietnia do listopada, nie biorąc pod uwagę sporadycznych wypadków, jak posuszne lato i t. d.

Wymiary kanału Ogińskiego nie odpowiadają dziś zupełnie potrzebom i wymaganiom, w dodatku jeszcze podczas wojny europejskiej cały kanał został miejscami prawie z ziemią zrównany, a wszelkie urządzenia na nim zniszczone do tego stopnia, że jako sztuczna droga wodna właściwie już nie istnieje. Przebudowa i odbudowa tego kanału jest w każdym razie możliwa, tem bardziej, że zasób wód przy nawet znacznie powiększonych wymiarach tej ważnej drogi wodnej wystarcza w zupełności. Uruchomienie tego kanału dla przewozu drewna przyczyniłoby się w znacznym stopniu do rozwoju przemysłu i handlu tych lesistych okolic.

Drugim łącznikiem ziem naszych z morzem Czarnem jest kanał Królewski, który stanowi część systemu wodnego Dnie-pro-Bużańskiego.

Budowa jego zatwierdzona została przez Konstytucję Sejmową w r. 1775, jednak do budowy przystąpiono dopiero w r. 1786,

a został dla żeglugi oddany w roku 1843. Trasie kanału, biegnącej z jezior Orzechowiec, Orzechowskie, Święte, Wolańskie i Białe, zapewniają wymienione jeziora znaczną ilość wody, a zasilany przez skanalizowaną rzekę Muchawiec, która łączy się z kanałem sztucznym, a sztuczny kanał pozostaje w dalszym ciągu w łączności z rzeką Piną, nie odczuwał braku wody i miał możność utrzymania stałego ruchu spławnego. O ile zachodziły wypadki braku wody w kanale, to głównie działo się to tylko z powodu zanieczyszczenia kanałów dopływowych.

Koło Seliszczema i Dwornicy jest kanał Królewski zasilany wodą z jezior Orzechowskich przy pomocy 32 klm. długiego bocznego kanału, a z jezior Białego, Wolańskiego i Świętego kanałem o długości 22 klm. Ogólna długość tej drogi wodnej od Pińska po Brześć mierzy 216 klm., a jazy na niej wykonane są wszystkie z drewna i znajdują się w odległościach od 5—15 klm. Długość właściwego kanału, t. j. od Kurzeliczyna do Worotynicz wynosi 26,5 klm.

Przed rokiem 1914 ruch przewozowy na kanale Królewskim był bardzo silny dzięki znacznym transportom drewna, które było przewożone nie tylko tratwami, ale też statkami, galarami i t. d. W początkowych latach powojennych ruch przewozowy drewna na kanale prawie zupełnie był wstrzymany, i dopiero od r. 1922 nastąpiło większe ożywienie.

W roku 1924, pomimo ogólnego kryzysu i zastoju gospodarczego, a w szczególności w przemyśle i handlu drzewnym, ruch spławny na kanale Królewskim był wprost zadziwiający, tem bardziej podziwienia godny, gdyż od Łunińca nic nadejść nie mogło z powodu zniszczonego mostu, to jednak przeszło kanałem około 5 tys. tratw, co znaczy, że nawet w czasach przedwojennych takiego ruchu drewnem na kanale nie było.

Przeto widzimy, że w częściach kraju przez rząd rosyjski tak zaniedbanych, gdzie ilość dróg żelaznych i bitych jest wprost minimalna, można przemysł i handel drzewny tylko przy pomocy dróg wodnych odpowiednio powiększyć i rozwinąć.

Projekt budowy kanału Augustowskiego poddał ówczesny minister skarbu, Lubecki, a nazwę swoją otrzymał od miasteczka, leżącego w bezpośredniej jego bliskości. Powodem budowy tego kanału, jak i przedłużenia jego do Niemna przez rzeki Dubissę i Wentę do portu Windawa, było następstwo niezadowolenia z powodu niedogodnych warunków umowy handlowej z Prusami, które ograniczały i krępowały swobodę ruchu handlowego przy wywozie towarów do Kłajpedy i Królewca. Przez przedłużenie kanału Augustowskiego miano uzyskać bezpośredni kontakt z morzem, omijając granicę pruską. Główny ruch przewozowy na tym kanale przypada na drewno, wiązane w tratwy o długości, dochodzącej do 400 mtr., a o sze-

rokości najwyżej 5,5 mtr. Drewno to pochodziło przeważnie z puszczy Augustowskiej, jako też z okolic Wilna i Mińska. Spław drewna na kanale Augustowskim już od roku 1907 sukcesywnie zmniejszał się, tak że w roku 1912 przeszło zaledwie 1214 tratew skróconych, których długość musiała być dostosowana do długości komór szluzowych, t. j. nie więcej jak 70, zaś po przejściu kanału musiano tratwy powtórnie wiązać.

Następną z rzędu sztuczną drogą wodną jest kanał Bydgoski, który łączy Odrę z Wisłą za pośrednictwem Warty i Noteci przy pomocy sztucznego kanału i rzeki Brdy.

Budowę kanału Bydgoskiego rozpoczęto w roku 1772 za czasów Fryderyka Wielkiego. Kanał ten w roku 1775 został wykończony i do publicznego użytku oddany. Jakie znaczenie przywiązywano do tej drogi wodnej, świadczy o tem najlepiej pośpiech, z jakim były wykonywane roboty kanałowe, przy których kilka tysięcy ludzi było stale zajętych. Wobec tego już pierwsze statki mogły przejeżdżać w roku 1774, a w r. 1775 podaje statystyka, że 212 statków i 1017 tratew przepłynęło po nowowybudowanej drodze wodnej.

Głównym zadaniem kanału Bydgoskiego był spław drewna. Drewno, nadchodzące w tratwach, szło częściowo ku Odrze, przeciętnie 350—400 tys. m^3 rocznie, lecz nie przechodziło przez całą długość kanału, gdyż znaczną część zatrzymywano dla licznych tartaków przybrzeżnych, a dopiero po przerobieniu szło dalej wodą lub drogą żelazną w głąb Niemiec, a właściwie stamtąd na rynki zbytu. Statystyka wykazuje, że od Wisły do Odry ilość przewiezionego towaru była dwa razy większa, niż w kierunku odwrotnym ku Wiśle.

Na podstawie przytoczonych krótkich opisów naszych sztucznych dróg wodnych stwierdzić musimy, że jedynie w b. zaborze pruskim opisana droga wodna spełnia zadanie, jakie jej przeznaczono.

Dawne nasze urządzenia kanałowe wykonują w bardzo umiarkowanych rozmiarach włożone na nie obowiązki, gdyż posiadają one urządzenia tak przestarzałe, iż niewątpliwie z rozwojem i ze zmianą warunków muszą być zasadniczo przebudowane, prawdopodobnie nie jednocześnie i w niejednakowych rozmiarach, tylko odpowiednio do wymagań oraz możności finansowej Skarbu Państwa. Następnie jeszcze dodać musimy, że istniejące sztuczne drogi wodne we wschodnich i zachodnich częściach naszego kraju nie wystarczają, pomimo ich rozgałęzienia i łączności z drogami naturalnemi, do zupełnego obsłużenia przemysłu i hadlu drzewnego w całem Państwie, ponieważ nie obejmują tych części kraju, w których rodzimy przemysł drzewny poważnie się rozwinął.

Dla okolic o braku zupełnem odpowiedniej naturalnej komunikacji powinno się stworzyć kanały sztuczne, znaczną część rzek skanalizować celem umożliwienia dowozu surowca dla rozwijającego się przemysłu drzewnego. Dumni jednak musimy być z tego, że nasze sztuczne drogi wodne zostały tak umiejętnie umieszczone, a ponadto w warunkach hydrograficznych tak dogodnych, następnie, że w bardzo odległych czasach zdołano odczuć potrzebę przyszłości, jako też, że mieliśmy ludzi, których bystrości umysłu i znajomości fachowej pozazdrościć nam można. Należy też i o tem pamiętać, że sztuczne drogi wodne, jakie my już posiadamy, zostały wybudowane głównie w celu zbliżenia się gospodarczego Polski z Zachodem.

Kierunek naszego handlu drzewnego odbywa się też obecnie głównie do krajów zachodnich, przeto w wywozie naszego drewna sztuczne drogi wodne mogą odegrać wielką rolę i w wysokim stopniu ożywić handel drzewny przez umożliwienie taniego przewozu, dając równocześnie możność zdobycia rynków światowych.

Przez wybudowanie nowej sieci kanałów oraz przez ulepszenie już istniejących, drewno i jego wyroby musiałyby stać się zdolne do walki konkurencyjnej przez taniość przewozu, gdyż cały ruch przewozowy, który obecnie się uskutecznia kolejami żelaznemi, przeniósłby się na drogi wodne, zwalniając tem samem kolosalną masę wagonów kolejowych dla transportów więcej wartościowych przesyłek.

HOLTEY.

Zbieranie, sposób przechowania i zużycia żołędzi.

W roku bieżącym obrodziła w naszych lasach częściowo nawet obficie żołądź, którą należy koniecznie zbierać celem pozyskania możliwie największych zapasów. Wskutek bowiem spustoszenia znacznych obszarów leśnych przez sówkę chojnówkę produkcja nasion sosny znacznie się obniżyła, skutkiem czego i ceny za takowe bardzo się podniosły. Z tych powodów oraz celem wskazanego hodowania drzewostanów mieszanych bardzoby się zalecało zapewnienie sobie takich ilości żołędzi, które umożliwiłyby w znaczniejszej, niż dotychczas mierze domieszkę dęba do sosny na odpowiednich glebach.

Żołądź można zbierać, zgarniać grabiami lub otrząsać na rozłożone płachty, jednak zaleca się odczekanie czasu zupełnego dojrzenia żołędzi, ponieważ najpierw opadająca jest robaczywa i przedwcześnie dojrzała.

Czas dojrzewania żołędzi w naszych lasach przypada zazwyczaj na koniec września do połowy października; najodpowiedniejszą przeto porą do zbierania jest październik.

W tutejszych lasach występują głównie dwa rodzaje dęba i żołędzi; zaleca się zbierać przedewszystkiem z rodzaji odpowiednich do hodowli w naszych warunkach.

Jako takie uważać należy dąb szypułkowy, albo letni (Quercus pedunculata) i dąb bezszypułkowy, albo zimowy (Quercus sessiliflora). Użyteczność i wartość obydwóch rodzaji pod względem leśno-gospodarczym jest rozmaita. Dąb szypułkowy posiada nieco mniejszą i więcej podługowatą żołądź, umieszczoną na około 15 mm. długiej szypułce, na której znajdują się przeważnie po jednej do dwóch żołędzi, podczas gdy żołądź dęba bezszypułkowego nie posiada zupełnie szypułek, jest nieco większa oraz więcej okrągła i znajduje się kupkami na najmłodszych pędach. Pewna różnica istnieje również i w liściu. Liście dęba bezszypułkowego są długoogonkowe, a dęba szypułkowego posiadają krótkie ogonki.

Dla hodowli w naszym klimacie nadaje się więcej dąb bezszypułkowy, gdyż jest mniej wybredny pod względem dobroci gleby i udaje się dość dobrze na glebach gliniasto-piasczystych oraz świeżych piasczysto-próchnicowych, podczas gdy dąb szypułkowy wymaga ziemi żyznej gliniastej i zarazem łagodniejszego klimatu. Dalej, wymaga dąb szypułkowy więcej światła, niż dąb bezszypułkowy, a ponieważ rozkłada się silniej w grube gałęzie (pod prostym kątem do osi pnia), przeto wykształca mniej czystą strzałę. Dąb bezszypułkowy znosi ocienienie lepiej i przez dłuższy czas. Gałęzie wyrastają pod ostrym kątem w górę, a wciskając się pomiędzy korony sąsiednich drzew, tworzą lepsze zwarcie, a strzały gonne i gładkie.

Drewno dęba bezszypułkowego posiada drobniejsze i delikatniejsze słoje, bywa więc bardzo poszukiwanem do wyrobu beczek. Dla kołodzieja posiada znów większą wartość drewno dęba szypułkowego.

Pod względem użyteczności należy się w naszym klimacie pierwszeństwo hodowli dęba bezszypułkowego, który u nas jednak rzadziej obradza. Z tego też powodu należy lata nasienne jak najwięcej wykorzystać i starać się o zakładanie większych szkółek dla wyhodowania liczniejszej ilości wysadków dębowych. Zaleca się zbierać najpierw żołądź dęba bezszypułkowego do siewu, a potem dopiero drugi rodzaj. Wysadzanie żołędzi w jesieni jest mniej polecenia godne, gdyż bywa ona często narażona na wyjedzenie przez myszy i inne zwierzęta, a prócz tego, rychlej kiełkując na wiosnę, ulega zmrożeniu, przeto korzystniej jest żołądź przechować przez zimę.

Większe ilości żołędzi przechowuje się najlepiej w szopach (sposób Allemanna), których urządzenie polega na tem, że na suchem miejscu o przepuszczalnej glebie wykopuje się dół mniejwięcej 60 cm. głęboki i 2 m. szeroki, urządzając nad nim około 2 m. wysoki zwyczajny daszek z drzwiczkami w obydwóch szczytach. Długość dołu zależy od ilości mającej przechować się żołędzi z uwzględnieniem wolnego miejsca do przerabiania.

Przerabianie uskutecznia się mniejwięcej co 3 tygodnie, lecz w razie zagrzania się należy żołądź natychmiast przerobić. W dżdżyste dni oraz w czasie większego mrozu (niżej — 5°) zamyka się drzwiczki. Przeciwko myszom ochroni wąski rowek o prostopadłych 40 cm. wysokich ścianach; na spodzie rowka dookoła dołu należy rozłożyć w odległości 1—2 m. od siebie rurki drenarskie. Rowek ten zapobiega także dostaniu się wody w razie większych deszczów.

Mniejszą ilość żołędzi (także bukwi) przechowuje się w następujący sposób:

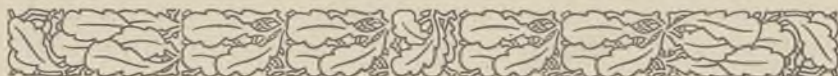
Odpowiednio do ilości żołędzi wykopuje się w ogrodzie jeden lub więcej dołków okrągłych albo kwadratowych o średnicy mniejwięcej 1,40 m., względnie długości boku 1,40 m.☐ i 1 m. głębokości; w środku dołka wbija się pal, który winien wystawać około 50 cm. ponad powierzchnią dołka i obwiązuje go się słomą. Boki ścian wyściela się 15 cm. grubo słomą, a na spód rozsypuje się (mniejwięcej w tej samej grubości) suche plewy lub sieczkę (przeciw myszom chronią plewy jęczmienne). Do tak przygotowanego dołu sypie się należycie wysuszoną żołądź warstwami około 10 cm. grubości, przekładając je plewami w warstwach równej grubości. Na wierzch przychodzi warstwa plew na 15 cm. grubo. Również bardzo dobrze przechowuje się żołądź zmieszana z plewami lub sieczką, lecz tutaj trzeba brać więcej plew, a mniej żołędzi; bardzo ważnem jest przytem, aby na spód i wierzch używane były zawsze plewy lub czysta sieczka. Cały dół nakrywa się potem długą słomą i obsypuje stożkowato ziemią, a na pal służący jako wentylator, (w żadnym jednak razie nie może przepuszczać wilgoci), nakłada się czapę ze słomy. W celu zapobieżenia najściu myszy i wody otacza się miejsce to rowkiem. Taki dół obejmuje około 3 hl. żołędzi, która się bardzo dobrze przechowują.

Żołądź można również przechować podobnie, jak ziemniaki.

Dobra żołądź powinna posiadać 60 % siły kiełkowania.

Przed przechowaniem należy żołądź dobrze wysuszyć. W tym celu rozciąga się ją cienko na klepisku i przerabia raz albo dwa razy dziennie, przyczem unikać jednak trzeba nadmiernego wysuszenia żołędzi, inaczej odłączy się jądro od łuski, które się pomarszczy, co wpłynie na obniżenie zdolności kiełkowania.

Bardzoby się zalecało, ażeby wszystkie leśnictwa, w których dąb bezszypułkowy dobrze obrodził, starały się o uzbieranie jak największej ilości żołędzi, a zwłaszcza, że obfite lata nasienne u dęba rzadko się powtarzają, a dążyć powinniśmy do tego, ażeby zapotrzebowanie żołędzi dla naszych lasów było pokryte, o ile możności, we własnym kraju. Oprócz tego pilne zbieranie żołędzi może w niejednem leśnictwie przysporzyć dochodu z użytków ubocznych.





INŻ. WIESŁAW SZCZERBIŃSKI.

Drapieżniki.

Las i łowiectwo — to nierozerwalna całość. W istocie wywierają zmiany w prowadzeniu gospodarki leśnej, — poza innymi b. ważnymi czynnikami, — decydujący wpływ na ukształtowanie się stosunków łowieckich. Już choćby zmiany krajobrazu leśnego, spowodowane kolosalnymi wyrębami wskutek ostatnich żerów szkodników z świata owadów, z natury rzeczy wywołać muszą analogiczne, daleko idące zmiany także i pod względem łowieckim. Coraz częściej i jaskrawiej uwydatniające się błędy człowieka, chcącego wprowadzeniem nowych systemów gospodarki, leśnej nieraz nieświadomie, poprawiać naturę, odbijają się w równej mierze szkodliwie na lesie, jak i na zwierzynie.

Ostatnim „krzykiem" krótkowzroczności człowieczej jest jeszcze nieprzebrzmiałe, skrajne zdanie, przez niewiadomo do jakiego typu leśników należących ludzi wypowiedziane w związku z licznie komentowanem w ostatnich czasach dążeniem zaprowadzenia lasu trwałego pod hasłem powrotu do natury — mianowicie, że w lesie wzorowo zagospodarowanym niema miejsca dla zwierzyny. Myślano zapewne jedynie o zwierzynie roślinnożernej, która w lesie trwałym, odmładniającym się samosiewem wyrządzałaby szkody, karmiąc się młodemi roślinkami. Zapomniano atoli, że właśnie las trwały odznaczać się winien — w przeciwstawieniu do dzisiejszych drzewostanów — urozmaiceniem gatunków i wieku drzew, — i w związku z ulepszeniem gleby — wielką różnorodnością pokrywy roślinnej. Zwierzyna zatem szukając pokarmu, nie byłaby zmuszoną koncentrować swą szkodliwą działalność, jak w dzisiejszych warunkach, specjalnie na pewnych miejscach w pokarm obfitujących, jak na uprawach, samosiewach, granicznych polach i łąkach, lecz miałaby pożywienia do syta, rozmieszczonego równomiernie w całym lesie. Szkody nie mogłyby więc być pod tym względem znaczne,

a zresztą i nasze dzisiejsze nieliczne samosiewy, pomimo dobrego stanu zwierzyny, nieźle prosperują i na dobrej glebie mniej odczuwają szkodliwą działalność zwierzyny, aniżeli sztuczne uprawy. Pomimo że wprowadzenie typu lasu trwałego jest — abstrahując od kwestji aktualności tego problemu w przyszłości — zadaniem, wymagającem bardzo długiego okresu czasu, znaleźli się, jak o tem świadczy referat, wygłoszony w październiku r. 1924 na posiedzeniu niemieckiej Jagdkammer'y, tacy, którzy „w zrozumieniu sytuacji" na swych obszarach leśnych już zarządzili odstrzał całego zwierzostanu. Dążono więc świadomie do naruszenia równowagi w świecie zwierzęcym, nie zdając sobie absolutnie sprawy z fatalnych skutków tego zamierzenia, mogącego pociągnąć za sobą dzisiaj nie dające się docenić następstwa.

Potrąciwszy o kwestję równowagi w świecie zwierzęcym, przystępuję, po powyższych uwagach, dotyczących stosunku leśnictwa do łowiectwa, do rozpatrzenia jednego z ważnych, różnie komentowanych czynników owej równowagi, a mianowicie roli, jaką w świecie zwierzęcym pod względem łowieckim odgrywają drapieżniki.

Bezsprzecznie słusznie przypisywano drapieżnikom dawniej, kiedy były one liczniej i jakościowo lepiej reprezentowane, więcej znaczenia, aniżeli dzisiaj, kiedy patrzymy na nie w pierwszej linji z punktu widzenia wpływu, jaki wywierają na polowanie niższego rzędu. A i pod tym względem dają się stwierdzić znaczne różnice zdań: jedni są zwolennikami bezwzględnego tępienia drapieżników, wychodząc z poniekąd słusznego założenia, że są one niepowołanymi konkurentami człowieka w polowaniu na masowo dzisiaj hodowaną zwierzynę drobną; inni znowu wyrażają zapatrywanie, że drapieżniki zasługują na ochronę ze względu na pełnioną przez nie funkcję policji sanitarnej, zapobieganie epidemjom w zarodku i poprawianie rasy przez wychwytywanie jednostek chorych i słabych; są wreszcie i tacy, którzy kwestję bytu drapieżników rozpatrują z punktu widzenia ich szkodliwości lub pożyteczności.

Dzisiaj przyrodnicy doszli do przekonania, że w świecie zwierzęcym niema gatunków, które możnaby bez zastrzeżeń zaliczyć do pożytecznych lub też do szkodliwych. Możnaby, porównywując obie cechy, wnioskować z przewagi jednej z nich o charakterze danego gatunku zwierzyny pod względem zysków lub strat, wyrządzanych człowiekowi. Ale już różnice w zawodach oceniających wywołają diametralne przeciwieństwa w sądach. Dla leśnika n. p. dzik przez ranienie darni, ułatwianie samosiewów, wyszukiwanie szkodliwych owadów i t. p. jest bezsprzecznie pożytecznym; dla rolnika w wysokim stopniu szkodliwy, a dla myśliwego — poza małemi wykroczeniami przeciw

zwierzynie drobnej — znowuż pożytecznym dla swej dziczyzny, sukni i t. d. Jelenia i leśnik i rolnik z punktu widzenia jedynie interesów ich zawodu skażą na zagładę. Lis jest pożyteczny, gdy tępi myszy, a szkodliwy, gdy zasmakuje w pieczeni bażanciej — słowem: pojęcie szkodliwości lub pożyteczności w świecie myśliwego jest określeniem bardzo problematycznem, dającem się zastosować jedynie do rzeczy materjalnych z wykluczeniem wszelkich czynników uczuciowych i ideowych, a byłoby absurdem, gdyby miało decydować o bycie lub niebycie jakiejkolwiek zwierzyny grubej czy drobnej. Przecież nie tolerujemy jelenia, zachęceni szkodami, wyrządzanemi przez niego w lesie: czemchaniem, objadaniem kory i młodych pędów lub na polu niszczeniem płodów rolniczych, nie nawołujemy do jego hodowli skuszeni znikomą w stosunku do codopiero wymienionych szkód wartością jego dziczyzny.

Decydującym jest dla myśliwego dzisiaj potężnie zaznaczający się w każdem społeczeństwie, uprawiającem racjonalne łowiectwo, moment etyczny, nie dopuszczający do tego, aby jakikolwiek gatunek dziś żyjącej fauny stał się pomnikiem natury, zgładzonym z powierzchni ziemi przez najwięcej krwiożerczego drapieżnika doby obecnej — człowieka. Niestety zaspokaja człowiek te elementarne wymogi etyki dopiero dzisiaj, nauczony tylu smutnemi doświadczeniami. Ze zwierzyny, ożywiającej obecnie nasze lasy i pola, najbardziej po macoszemu traktujemy drapieżniki. Futerkowe, w nadziei zysków materjalnych, przynajmniej latem na ogół oszczędzamy. A lotne? Pod względem ich odstrzału obowiązują przepisy, zawarte w prawie o ochronie ptaków z dnia 30 maja 1908 i w ustawie łowieckiej z dnia 15 lipca 1907. W Niemczech dodatkowo wydano rozporządzenie policyjne w dniu 30 maja 1921. Podlegają tam więc ochronie:

1. aquila fulva chrysaëtus,
2. haliaëtus albicilla ossifraga,
3. aquila naevia pomarina,
4. circaetus gallicus brachy dactylus,
5. buteo vulgaris versicolor,
6. pernis apivorus poliorchynchos,
7. cały gatunek milvus lacep, t. j.:
   a) milvus regalis ictinus i
   b) milvus ater migraus,
8. gatunek praedonidae, t. j.:
   a) circus aeruginosus rufus,
   b) circus pygargus cineraceus,
   c) circus macrurus swainsoni, z wyjątkiem:
   d) circus cyaneus gallinarius,
9. falco tinnunculus architinnunculus,
10. falco vespertinus rufipes,

11. falco subbuteo barletta,
12. falco peregrinus communis,
13. corvus corax wotan i
14. cały gatunek striges, a więc:
    a) nyctea scandiaca nivea,
    b) surnia nisoria ulula,
    c) athene noctua veterum,
    d) glancidium passerinum pygmacum,
    e) aegolius teugmalmi dasypus,
    f) syrnium aluco stridulum,
    g) syrnium uralense macrurum,
    h) syrnium nebulosum lapponicum,
    i) strix flammea guttata,
    j) bubo maximus ignavus,
    k) ephialtes scops giu,
    l) asio otus luropaeus
    m) asio brachyotus accipitrinus.

Z tych podlegają ochronie w czasie od 1 marca do 1 października ptaki, wymienione pod 5. (myszołowy), 6. (pszczołojady) i pod 7. (kanie), a od 1 marca do 31 sierpnia wymienione pod 8. (błotniaki) i pod 12. (sokoły wędrowne). Pozostałych nie wolno wogóle ubijać. Stuttgart'skie towarzystwo ochrony ptaków rok rocznie wypłaca znaczne sumy, jako nagrody za udowodnioną działalność ochronną w stosunku do ptaków drapieżnych lub ich gniazd, wynoszące w poszczególnych wypadkach od 5—30 marek. U nas tymczasem dzieje się niestety, pomimo obowiązujących ustaw, wręcz przeciwnie. Jedni strzelają ptaki-drapieżniki pod pozorem wypychania ich i ew. dostarczania uczelniom i muzeum; drudzy wprawiają się na lotnych celach; znowu inni wskutek nieznajomości poszczególnych gatunków strzelają wobec silnie rozwiniętego u nich poczuwania się do tępienia wszystkich drapieżników. W mniemaniu tych ostatnich wszystko, co „drapieżne," musi zostać zgładzone, jako „szkodliwe." Tak więc gotujemy naszym lotnym drapieżnikom opłakany los, nie przebierając w środkach, gdyż pierwszy lepszy fryc, nie mogąc zbyt łatwo zdobyć upragnionego trofeum, z powodu jego zbyt wysubtelnionych zmysłów, nie cofnie się nawet przed strzałem do wylęgającej na gnieździe samicy. Zresztą wyrąbywanie lasów, osuszanie jezior i bagien, regulowanie rzek i t. p. są czynnikami dostatecznie ujemnie wpływającymi na różnorodność gatunków naszej fauny.

Trafne są słowa p. Józefa Gieysztora, wypowiedziane w artykule p. t.: „Z powodu trucia lisów," umieszczonym w nr. 3 „Przeglądu Myśliwskiego i Łowiectwa Polskiego" z lutego 1924 r. Oto urywek: „...chcę, jako przyrodnik, zwrócić uwagę na szkodliwość wszelkiego forsownego tępienia t. zw. szkodników.

Natura szkodników nie zna. Każde stworzenie zajmuje to miejsce, które mu harmonja świata przeznaczyła i nie może być usunięte bez poważnej szkody dla równowagi biologicznej.

Walka o byt jest najpotężniejszym czynnikiem postępu, i usunięcie z pewnego środowiska zwierząt „szkodliwych“ dlań drapieżników, spowodować może stopniowy zanik w tem środowisku pewnych właściwości, wytworzonych właśnie w walce z temi drapieżnikami.

Taką właściwością np. u królików i zajęcy, pozbawionych innych środków obrony, jest nadzwyczajna płodność...“

(Dokończenie nastąpi.)

Komunikaty.

Komunikat Wielkopolskiej Izby Rolniczej.

Zbiór nasion leśnych.

Wobec wielkiego zapotrzebowania nasion leśnych do zalesienia nietylko normalnych wyrębów rocznych, ale także i znacznych obszarów lasów zniszczonych przez sówkę-chojnówkę, oraz trudności sprowadzania nasion z zagranicy, przypomina się P. T. właścicielom lasów i leśnictwom o koniecznem zbieraniu żołędzi, szyszek sosny, świerku, modrzewia i nasion innych gatunków drzew.

Sosna nie obrodziła wprawdzie tego roku obficie, w różnych jednak lasach zauważyć można tu i tam pewne ilości zielonych szyszek, które celem uzyskania chociaż mniejszych ilości nasienia własnego, koniecznie zebrać wypada. Szczególnie posiadają szyszki drzewa na brzegach lasu oraz osobno rosnące, więcej rozgałęzione, które zwykle produkują największą ilość szyszek. Również zaleca się zbierać szyszki chociaż w mniejszych ilościach podczas wyrobu zrębów. Przy zbiorze zwracać jednak należy baczną uwagę na pochodzenie drzew, temwięcej, że jak wiadomo, w lasach naszych znajdują się również zagraniczne rodzaje sosny n. p. sosna Banka, belgijska i t. p., które trzeba ze zbioru wyłączyć.

Zbieranie nasion najważniejszych drzew naszych przypada w następującym czasie:

Sosna zwyczajna — zbiór szyszek trwa od nastania mrozów do połowy marca, gdyż przemrożone otwierają się szybciej i łatwiej. Nasienie sosny przy hermetycznem zamknięciu i niskiej ciepłocie zachowuje zdolność kiełkowania przez kilka lat.

Świerk — szyszki dojrzewają w październiku i jeżeli jesień jest ciepła i sucha, natenczas już w pierwszej połowie te-

goż miesiąca wylatywać zaczyna nasienie świerkowe, ze zbiorem nie należy więc zbytnio czekać. Również i nasienie świerku siłę kiełkowania zachowuje długo w szczelnie zamkniętych naczyniach.

Modrzew — szyszki zbierać w czasie zimy, a najlepiej dopiero w marcu, ponieważ przemrożone łatwiej się otwierają. Wysiewu należy dokonać zaraz na wiosnę, ponieważ % kiełkowania jest już z natury niski.

Dąb — żołędzie zbiera się od końca września do połowy października. Najprzód opadają nadpsute, robaczywe żołędzie i dopiero gdy zdrowe opadać zaczną, przystępuje się do zbierania. Najodpowiedniejszą porą do wysiewu żołędzi byłaby jesień, ze względu jednak na myszy i dziki, wysiewamy żołądź często na wiosnę, i do tego czasu musi być dobrze przechowana. Przed przechowaniem zaleca się żołądź przed obeschnięciem spławić, opadłe na spód wybrać i natychmiast cienko rozłożyć celem przeschnięcia.

Buk — zbiór bukwi odbywa się podobnie jak żołędzi. Bukiew należy po przeszuszeniu możliwie jesienią wysiać, gdyż przez zimę trudniej się przechowuje, niż żołądź.

Grab — nasienie dojrzewa z końcem października lub początkiem listopada, i gdy orzeszki i skrzydlaki przybierać zaczną barwę brunatną i pojedyńczo oblatują, można rozpocząć otrząsanie na rozpostarte płachty lub obrywać rękami. Pozyskane nasienie najlepiej zadołować w rowkach około 30 cm. głębokich i do $^2/_3$ wypełnionych nasieniem, a resztę ziemią. W ten sposób przechowane nasienie leży przez cały rok, t. j. do czasu wysiewu na przyszłą jesień, a na wiosnę wzejdzie równiej.

Jesion — dojrzewa również z końcem października i skrzydlaki, wiszące na drzewie, prawie przez całą zimę, zrywa się rękami lub obcina całe grona nożyczkami, umocowanemi na drążku. Nasienie obsusza się lekko i przechowuje w rowkach, podobnie jak grabowe do czasu wysiewu na wiosnę.

Klon — dojrzewa w październiku i skrzydlaki zbierają się skoro kolor ich ściemnieje. Nasienie wysiewa się najlepiej zaraz jesienią.

Wiąz i brzost — nasienie dojrzewa zwykle w pierwszej połowie czerwca. Najprzód opadają skrzydlaki puste, a po kilku dniach pełne i dojrzałe. Obrywać należy rękami lub obcinać nożyczkami na drążku. Nasienie najlepiej wysiać po zbiorze.

Brzoza — zbiór nasienia odbywa się zwykle w sierpniu i wrześniu, gdy tylko kotki przybierają kolor brunatny. Nasienie wymaga troskliwego przechowania i dla tego najlepiej wysiać je zaraz po dojrzeniu.

O l s z a — szyszeczki olszy czarnej dojrzewają w listopadzie i zbiera je się w ciągu grudnia, a olszy szarej w listopadzie. W celu pozyskania nasion odcina się gałązki z szyszkami lub po pierwszych mrozach otrząsa się nasienie z drzew na rozpostarte płachty albo też zbiera się wiosną na wodzie. Nasienie wysiewa się na wiosnę.

Wszelkich wskazówek co do wyłuszczenia, przechowania i wysiewu nasion leśnych udzieli na życzenie Wielkopolska Izba Rolnicza Wydział Leśnictwa, która zajmuje się również podziałem i sprzedażą zaofiarowanych nasion.

Alkiewicz,
Naczelnik Wydziału Leśnictwa.

Wyniki egzaminów na państwowych leśniczych.

Egzamina na leśniczych w lasach państwowych odbyły się w roku b. dnia 2. do 3. września w nadleśnictwie Podanin, 7. do 8. września w nadleśnictwie Wronki i 14. do 15. września w nadleśnictwie Mosina.

Zgłosiło się 21 kandydatów, z których złożyło egzamin z wynikiem dostatecznym 11, a mianowicie:

sekretarze leśni: Musiał Piotr z nadleśnictwa Drawsko, Mania Edmund z nadleśnictwa Zielonka i Röhr Zygmunt z nadleśnictwa Bolewice;

pomocnicy leśni: Prętki Stanisław z nadleśnictwa Skorzęcin, Meisnerowski Czesław z nadleśnictwa Wronki, Maciejewski Stefan z nadleśnictwa Bucharzewo, Nowak Józef z nadleśnictwa Międzychód, Kuroch Tomasz i Salomon Jan z nadleśn. Czeszewo, Iciachowski Jan z nadleśnictwa Rychtal i Kryszkiewicz Edmund, leśniczy miejskich lasów Krotoszyńskich.

Dyrektor Lasów Państwowych
w. z. P r z y b y l s k i.

Różne.

Przypomnienie.

Zaczęły się zbiorowe polowania. Zbiórka przy tej okazji datków na Fundusz wdów i sierot po zabitych przez kłusowników leśnikach, członkach Oddziału Poznańskiego Związku Zaw. Leśników, jest jedynem źródłem fundusz ten zasilającem. Zwracam się zatem do kierowników polowań z gorącem wezwaniem o zbieranie składek i przesyłanie ich na konto wymienionego funduszu do Banku Kwilecki Potocki i Ska.

Prezes Oddziału P r z y b y l s k i.

Literatura.

JÓZEF PACZOSKI.

Z literatury fachowej.

(Dokończenie.)

W IV-tej części duży rozdział jest poświęcony sukcesji drzew leśnych. Na licznych przykładach wykazuje zupełnie słusznie autor, że wypieranie dęba, sosny i świerka przez brzozę i osikę, sosny przez dąb, dębu i sosny przez świerk może się odbywać tylko w takim wypadku, kiedy las zostanie zmodyfikowany przez jakieś wpływy zewnętrzne, od samej istoty lasu niezależne, i że taką siłą zniekształcającą jest gospooarka ludzka. Dodałbym do tego, że ukształtowanie lasu piętrowo (nie licząc piętra mszystego, zielnego i podszycia) również wskazuje na zniekształcenie lasu przez wpływy zewnętrzne. Morozow widocznie nie jest tego zdania skoro wskazuje, że grab jest typowem drzewem drugiego piętra. Jednak gdy się przypatrzymy ukształtowaniu naprz. typowego grabowego białowieskiego „grudu", to zauważymy, że chociaż grab bezwarunkowo jest niższy od wszystkich innych komponentów grudowych (dąb, klon, lipa, świerk) nie tworzy on odrębnego piętra, lecz wchodzi w skład pierwszego. Wskutek tego, że oprócz graba w ukształtowaniu „grudu" przyjmują udział i wyższe drzewa, sklepienie dachu leśnego w tym typie nie jest równe, lecz mimo to jest jedno. Po nad dach grobowy wystają tu i owdzie, niby piki, wyniosłe wierzchołki świerków. Również tu i owdzie nie tak wyraźnie występują przytępione i m. lub w. przypłaszczone wierzchołki dębów, lip, klonów... Nie tworzą jednak one odrębnego sklepienia, lecz tylko tam, gdzie występują, dach leśny ogólny nieco się podnosi do góry. Grab daje takie zacienienie, że pod nim inne drzewa wyrastać nie mogą. Wobec tego tam, gdzie graba jest dużo, inne drzewa mogą wyrastać tylko pod warunkiem przerwy w sklepieniu grabowem. Ponieważ takich przerw jest mało, więc wszystkie inne komponenty grudowe mogą występować tylko w takiej ilości, że samodzielnego piętra, panującego nad grabem, stworzyć nie mogą. Taki stosunek uważać należy za normalny.

Drugi rozdział jest poświęcony czynnikom, przyjmującym udział w wytworzeniu lasu, trzeci i ostatni przedstawia szkic nauki o typach drzewostanów, właściwe omawia zagadnienia ich klasyfikowania. Kwestji tej należy nam poświęcić słów kilka. Przytoczywszy parę przykładów starych klasyfikacji, zupełnie sztucznych, Morozow robi uwagę, że naturalna klasyfikacja winna być oparta na typach drzewostanów, wobec czego nauka o tych typach musi być podstawą naukowego leśnictwa. Wyróżnienie jednak drzewostanów, mówi Morozow, tylko wedle drzew panujących jest niewystarczające, ponieważ większa część drzew leśnych może wyrastać przy rozmaitych warunkach, wytwarzając drzewostany rozmaitej jakości. Wszystkim jest wiadomo, że sosniny i świerczyny, w zależności od warunków wzrastania, bywają bardzo niejednakowe. Jednak i prócz tego w pewnych wypadkach wskazanie na gatunek drzewa, z którego złożony jest drzewostan, bez wykazania warunków siedliskowych, nie może dać należytego wyobrażenia o wartości drzewostanu. Pod wpływem czynników zewnętrznych (najczęściej pod wpływem gospodarki ludzkiej) zasadnicze drzewo danego terytorjum leśnego może być zniszczone i na jego miejsce może wystąpić brzoza lub osika, tworząc czasowe drzewostany. Brzozowe gaje naprz. mogą powstawać na pożarzyskach lub na czystych zrębach zamiast świerczyn lub niektórych typów borów sosnowych. Takie brzezinki, złączone w jedną całość na zasadzie drzewa panującego, mogą się jednak zasadniczo różnić co do wzrostu, trwałości, jakości drewna, sta-

łości i t. d., w zależności od tego czy powstały one na miejscu świerczyn, czy borów, czy gleb przejściowych. Wobec tego Morozow wskazuje, że leśnicy, którzy pracowali w Rosji półn., zupełnie słusznie stosowali t. z. zasadę typologiczną, t. j. oparli klasyfikację lasów nie tylko na ich składzie gatunkowym, ale i przyjmując pod uwagę cechy siedliskowe *). Było to właściwie przeniesienie do nauki tego, co stworzyła mądrość ludu, który wiecznie obcował z przyrodą (dodam od siebie, że i u nas w Puszczy Białowieskiej lud od wieków wyróżniał grudy, bory, olesy jałosmycze, które to typy później żywcem zostały wcielone do naukowej literatury). Dalej autor przytacza pogląd rosyjskiego fitosocjologa *Sukaczewa*, który powstaje przeciwko klasyfikowaniu leśnych asocjacji na podstawie cech, nie należących właściwie do tych asocjacji (cechy siedliskowe). Sukaczew wskazuje, że „naturalna klasyfikacja asocjacji, winna być oparta na tem, co stanowi istotę asocjacji, t. j. na podstawie ich socjalnej organizacji"**). Przyjmując od Sukaczewa zasadę klasyfikowania na podstawie cech wewnętrznych, Morozow przychodzi do wniosku, że podstawa klasyfikacji asocjacji leśnych winna być: 1) intensywność i charakter wzajemnych stosunków pomiędzy drzewami w asocjacjach, szczególnie energja z jaką się toczy walka o byt, 2) rozmiary zmian wywołanych przez asocjację w środowisku, 3) przystosowanie składników asocjacji do wewnętrznego środowiska, 4 wzajemne przystosowanie — i 5) kierunek i natężenie odbywającej się w asocjacji naturalnej selekcji. Wskazując dalej, że w czasie obecnym nikt nie jest w stanie dać należytej klasyfikacji, M. twierdzi (nie bez słuszności), że musimy się zadowolnić narazie klasyfikacją opartą przeważnie na cechach siedliskowych, naturalnie z uwzględnieniem gatunków drzew zasadniczych.

Niema możności w krótkim referacie dać czytelnikowi pojęcie o bogatej treści dzieła Morozowa. Dodać do tego co było powiedziane jeszcze należy, że ogólna tendencja jego jest gospodarowanie w lesie na podstawie wskazówek przyrody i w zgodzie z tą ostatnią. Chyba nie trzeba dodawać, że M. jest zwolennikiem naturalnego odnowienia lasów. Rąbanie i odnawianie są to synonimy. Eksploatować las należy w taki sposób, ażeby on, jako całość, nie przestawał istnieć. Wielka szkoda, że M. z takiem zrozumieniem stworzonego przez siebie obrazu lasu nie umieścił na tle ogólnego pojęcia o szacie roślinnej. Wykazanie różnic, jakie zachodzą pomiędzy asocjacjami leśnemi, najwyższemi wytworami tej kategorji, i prościej zbudowanemi asocjacjami byłoby nader pouczające. Również porównanie naszych skromnych i o prostszem złożeniu lasów europejskich z lasami krajów zwrotnikowych wiele by się przyczyniło do zrozumienia istoty lasu. Ale i tak praca Morozowa nie tylko jest skarbem dla leśnika, ale i dla tych, którzy wogóle chcą się zaznajomić z fitosocjologją. Przestudjowanie dzieła Morozowa chyba więcej może dać pod tym względem niż cała fitosocjologiczna literatura zachodu, która nie może wybrnąć po za obręb poszukiwań metodologicznych i niewiele się interesuje samą istotą podstawowych zagadnień fitosocjologji.

---

*) Zaznaczyć tu należy, że jednym z najpierwszych pod tym względem był nasz rodak, p. Hutorowicz, który jeszcze w r. 1897 pisał o typach drzewostanów.

**) Zasada ta, którą M. szczególnie podnosi, była ogłoszona przez Sukaczewa w r. 1917. Zaznaczyć należy, że toż samo i w podobnej formie wygłosił autor niniejszego referatu jeszcze w r. 1900, w pracy: „O formacjach roślinnych i o pochodzeniu flory poleskiej", w której na str. 54 czytamy: „Owóż, jeżeli formacje roślinne są jednostkami fitosocjalnemi, muszą być one ugrupowane na zasadzie społecznej ich doskonałości, społecznego ich pokrewieństwa (podkreślono w tekście oryginalnym), a nie jakiejś tam procentowej zawartości wody w glebie, która jest warunkiem podrzędnym". Jeżeli M. nie mógł korzystać z tej pracy, to miał mniej więcej to samo powtórzone w mojej innej pracy, drukowanej po rosyjsku, którą sam przytacza w spisie literatury i która wyszła z druku o dwa lata wcześniej niż artykuł Sukaczewa (r. 1915).

Dzieło M. jest ilustrowane 104 rysunkami (przeważnie fotografje). Prócz tego umieszczony jest portret autora, wstępne słowo prof. *J. Borodina*, poświęcone pamięci autora (Morozow był uczniem Borodina), a także krótkie dane biograficzne, spisane przez W. Materenińskiego. Z ostatnich dowiadajemy się, że Morozow początkowo był oficerem i dopiero później wstąpił do instytutu leśnego, który ukończył w r. 1893 i w którym objął od r. 1901 katedrę leśnictwa ogólnego. Prócz tego dowiadujemy się z wspomnianego szkicu biograficznego, że matka Morozowa, urodzona Pruszewska, była pochodzenia polskiego (jak dosłownie powiedziano, była polską niemką, co, zapewne, rozumieć należy, że była zniemczoną polką).

Do refer. Paczoskiego o książce Morozowa: „Uczenje o lesie".

W słowie, poświęconem pamięci *Morozowa* i napisanem przez akademika *Borodina*, czytamy: „Śród nowych gałęzi wiedzy biologicznej, które się narodziły na progu nowego wieku, jest jedna, dająca nam możność narówni z gleboznawstwem rosyjskiem, cieszącem się światowem uznaniem, z dumą spoglądać na Zachód. Jest to młodziuchna fitosocjologja. Sama jej nazwa, która rozpowszechniła się daleko po za granice naszej ojczyzny, powstała w tych ścianach, w których brzmiał twój głos ognisty".

Otóż zaznaczyć muszę, że nie tylko nazwa fitosocjologji nie powstała w ścianach Instytutu Petersburskiego (jak mniema Borodin), ale nie powstała ona i w Rosji. Wbrew temu, co pisałem przedtem w tej kwestji, nie wyłączając i ostatniego (8-go) zeszytu „Lasu Polskiego", twierdzę, że nazwa tej nowej nauki (z wykazaniem zakresu tej ostatniej) powstała na Polskiej Ziemi (Dublany pod Lwowem) i została w druku ogłoszona w Warszawie („Wszechświat" z r. 1896, w artykule: „Życie gromadne roślin", Nr. 26, 27 i 28) przez polskiego botanika — Józefa Paczoskiego.

Że zrozumienie fitosocjologji już w owym czasie nie różniło się od dzisiejszego, widać z następujących zdań, odpisanych z zacytowanego artykułu: „Fitosocjologja, czyli, jak przed tym proponawałem ją nazwać, florografja .... posiada jej tylko przynależną „formację roślinną (dziś mówimy asocjację), którą nie zajmuje się żadna inna gałęź botaniki". W każdym wypadku fitosocjologji, czyli nauki o życiu stowarzyszeń roślinnych (formacyj), do geografji botanicznej stanowczo zaliczać nie można". „Fitosocjologja, jak ja ją pojmuję, powinna być nauką o pochodzeniu, życiu, rozwoju i rozmieszczeniu formacyj roślinnych" (loc. cit., p. 445).

WZMIANKA RECENZYJNA.

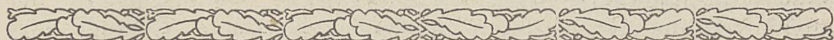
Leśnik Polski.

Podręcznik dla leśników pod redakcją Stanisława Sokołowskiego, prof. Uniw. Jagiellońskiego w Krakowie, i Jana Szczygielskiego, nacz. insp. leśnictwa Tow. Gospodarskiego we Lwowie.

Jest to mała encyklopedja leśnictwa praktycznego, zawierająca wszelkie cyfry, dane i tabele potrzebne w praktyce leśniczej. Z treści wymieniamy: Miary, wagi i monety (tablice porównawcze). Wzory matematyczne. Hodowla lasu: Zbiór i przechowanie nasion, tablice kosztów sadzenia, ilości sadzonek i t. d.,

wzór planu odnowień. Przegląd owadów szkodliwych. Użytkowanie lasu: Sortymenty zrębowe. — Tablice ciężaru gat., wartości opałowej, straty przy przeróbce i t. d. — Przemysł tartaczny. — Tablice do wyrobu kantówki. — Wyrób progów, wełny drzewnej, gontów, klepek. — Torf. — Wzory wniosku cięć i cenników. — Pomiar drzew i drzewostanów: Obliczanie objętości drzew leżących i stojących, zamożności drzewostanów i przyrostów. — Tablice: objętości dłużyc i powierzchni przekrojów (32 stron), liczb kształtu, zamożności drzewostanów (7 stron), miąższości kloców iglastych (8 stron), oraz drzew stojących wedle Grundera i Schwappacha (60 stron) i inne. Tabele do obliczania procentów. — Inżynierja leśna. — Wzór normy maksymalnych płac zarobków dziennych i akordowych. — Tablice zwierząt łownych i ich ochrony. — Rolnictwo, ogrodnictwo, sadownictwo i pszczelnictwo. (Wskazówki i tabele).

Nazwiska redaktorów dają najlepszą rękojmię użyteczności tej książki, która ukazuje się w nowem (piątem) wydaniu na rok 1926 w bardzo starannej szacie zewnętrznej.





Na zgon ś. p. Czesława Jarnatowskiego
nadleśniczego w Zbicznie na Pomorzu.

Niosą, niosą przez dąbrowę
pracownika cień...
Hej, zadzwońcie Mu, dzwoneczki,
na pogodny dzień!...

Hej, zadwońcie Mu, dzwoneczki,
w swój liljowy dzwon,
bo mu w życiu nikt nie dzwonił...
bo ciężki miał zgon...

Hej, zaszumcie, polne kłosy
i pszeniczny łan.
Niech obmyją ciało rosy,
bo On znojem zlan...

I niech wszystkie leśne szumy,
cichy pogwar drzew
psalmy lasu Mu zanucą
i ukojny śpiew.

I niech sosny, dęby, buki
zegną mu się w pas,
bo swojego opiekuna
żegna smutny las! T. M.

Zmarli.

Ś. p. Czesław Jarnatowski.

Dnia 19-go września 1925 roku zmarł w 37 roku życia Czesław Jarnatowski, pierwszy nadleśniczy — Polak w państwowem nadleśnictwie Zbiczno, powiat Brodnicki, na Pomorzu. Ś. p. Czesław Jarnatowski, syn Józefa i Marji z Kurnatowskich, urodził się 15-go marca 1889 r. w Augustsburgu, pow. Szamotuły, w Poznańskiem; po uzyskaniu matury w gimnazjum Maryi

Magdaleny w Poznaniu pracował, jako elew leśny w Miłosławiu, pow. Wrzesiński od 1. maja 1912 r. do 1. października 1913 r., potem kształcił się w r. 1913/1914 w akademji ziemiańskiej w Wiedniu (Hochschule für Bodenkultur) i w akademji leśnej w Tarancie; dalej od 15. VIII. 1914 r. do 3. II. 1915 r. był leśniczym w dobrach prywatnych w Rokosowie (pow. Gostyński) i w Jedlcu od 3. II. 1915 r. do 9. X, 1915 r., następnie od 10. X. 1915 r. do 15. III. 1917 r. — asystentem inspektora lasów w Ostrowiu (gubernia Łomżyńska), od 15. III. 1917 r. 1. I. 1919 r. nadleśniczym w Czarni (pow. Ostrołęka, gub. Łomżyńska), od 13. V. 1919 r. do 1. X. 1920 r. nadleśniczym w ordynacji Czerniejewskiej hr. Skórzewskiego (pow. Witkowski w Poznańskiem), i w końcu z dniem 1. października 1920 r. został powołany na zarządcę nadleśnictwa Zbiczno.

Na tem ostatniem stanowisku Zmarły cieszył się opinją człowieka wyjątkowej pracy, sumienności, kryształowej czystości charakteru, wysokiej kultury społecznej i towarzyskiej. Temi rzadkiemi cechami jednał sobie kolegów, przełożonych i ludność okoliczną, a posiadał je zawsze, bo świadectwo, wydane z ordynacji Czerniejewskiej przez hr. Skórzewską stwierdza, że był „bardzo sumienny, pracowity, a obowiązki swoje (nadzór tartaku, elektrownia, polowanie i t. d.) spełniał z wielką gorliwością i umiejętnością“.

W grudniu 1921 r. ś. p. Czesław Jarnatowski zaziębił się na polowaniu; ostre zapalenie nerek na 3 miesiące przykuło Go wówczas do łoża; zawdzięczając bajecznie troskliwej opiece, jaką był otoczony w domu, powrócił do poprzedniego stanu zdrowia; tak przynajmniej sądzili Jego koledzy i przełożeni. Widocznie jednak bardzo ciężka praca, przy wyjątkowej punktualności Zmarłego i trudnych warunkach urzędowania, nie pozwoliła Mu, pomimo młodego jeszcze wieku, na zupełne odzyskanie zdrowia; w lipcu b r. choroba nerek odnowiła się, lecz Chory z właściwą sobie gorliwością pracował dalej; dopiero na zarządzenie wyższej władzy przełożonej wniósł podanie o urlop zdrowotny, który Mu udzielono do 10. października 1925 r., i miał wyjechać na kurację do Francji. Prawdopodobnie brak odpowiednich środków nie pozwolił Mu na to i doprowadził do katastrofy, której nikt z kolegów Zmarłego nie spodziewał się i nawet nie przypuszczał, że może tak prędko nastąpić. Zgon ś. p. Czesława Jarnatowskiego był więc ogromną i tembardziej bolesną dla wszystkich niespodzianką, tem większy wywołał żal ogólny. Opinję o Nim dyrekcji lasów zawiera ogłoszenie tejże w miejscowej gazecie: „W Zmarłym traci Zarząd Lasów Państwowych dzielnego i gorliwego leśnika, który do ostatnich chwil życia pracował wydatnie dla dobra leśnictwa i Ojczyzny“.

Dnia 22. września leśnicy pomorscy żegnali zwłoki tego nieodżałowanego kolegi i współpracownika. Na eksportację przybyli wyżsi urzędnicy dyrekcji lasów, wszyscy nadleśniczowie 5-tej inspekcji z inspektorem na czele, wszyscy leśniczowie ze Zbiczna i okolicznych nadleśnictw, oraz liczni sąsiedzi, obywatele ziemscy i włościanie.

Zwłoki ś. p. Czesława Jarnatowskiego przenieśli leśniczowie i robotnicy leśni przez kilka oddziałów lasu do szosy i złożyli tam na samochodzie celem przewiezienia do Poznania.

Wzruszające i wielce treściwe przemówienie pożegnalne wygłosił poseł na Sejm p. Stanisław Ossowski z Najmowa, podkreślając wielce dodatnie cechy charaktaru Zmarłego i pożyteczną Jego działalność, a w imieniu kolegów niezmiernie serdecznie i rzewnie żegnał Go nadleśniczy p. Franciszek Haszkiewicz z Rudy. Po odśpiewaniu „Salve Regina" samochód z trumną, pokrytą bardzo licznemi wieńcami, wyruszył do Poznania, gdzie zwłoki ś. p. Czesława Jarnatowskiego, w myśl Jego ostatniej woli, zostały dn. 23. września złożone na wieczne spoczywanie.

Szczery, ciężki smutek obecnych na eksportacji przełożonych, kolegów i sąsiadów Zmarłego niech możliwie ulży Matce i Rodzeństwu Jego w tym bolesnym ciosie, a ukochana przez Niego Ziemia wielkopolska niechaj Mu lekką będzie.

Ś. p. Juljan Ziuziakowski.

Dnia 20. sierpnia r. b. o godz. 6^{30} rano kierownik leśnictwa Okoniny w nadleśnictwie Bartel Wielki, Toruńskiej Dyrekcji Lasów, pomocnik leśny Juljan Ziuziakowski bryczką wyjechał z domu na stację kolei Kaliska, dążąc na pociąg do Starogardu i na rozprawę sądową tamże w sprawie karnej o zniewagę przeciw Chrystjanowi Narlochowi; zaledwie zdążył odjechać około 200 metr. od leśniczówki, jak z kępy 20-letnich świerków, z odległości 8—10 kroków od drogi padł strzał śrutowy i ranił Go w głowę. Ranny wykrzyknął parę niezrozumiałych dźwięków, zwalił się na siedzącego obok woźnicę i stracił przytomność. O godz. 7-ej, w pół godziny po fakcie, przybył już do leśniczówki miejscowy nadleśniczy i natychmiast wezwał lekarza i księdza. Lekarz stwierdził śmiertelną ranę z uszkodzeniem mózgu i postrzeleniem tętnicy; po zastrzyknięciu rannemu środków podniecających przewieziono go o godz. 10^{30} samochodem do szpitala św. Elżbiety w Starogardzie celem zrobienia trepanacji czaszki, ale lekarz szpitalny uznał taką operację za bezcelową i nieszczęśliwy Z., nie odzyskawszy przytomności, skonał o godz. 14^{30}.

Ś. p. Juljan Ziuziakowski urodził się dnia 3. września 1889 r. w Wężowcu (pow. Świecki), skończył szkołę obywatelską w Jaszczu na Pomorzu, potem 3 lata uczył się praktycznie ogrodnictwa i leśnictwa, a po 16 latach pracy w majątkach prywatnych wstąpił dnia 1. grudnia 1921 r. na służbę państwową i objął leśnictwo Okoniny.

Zmarły wyróżniał się zawsze swoją pilnością i uczciwością; przy objęciu posady państwowej złożył kilka świadectw z poprzedniej pracy i w tej liczbie zaświadczenie proboszcza księdza Meissnera w Środzie z dnia 23. kwietnia 1914 r., że ma „zmysł organizatorski, jest człowiekiem spokojnym i chlebodawcy oddanym". Najbliższy zwierzchnik ś. p. Z., miejscowy nadleśniczy, cenił Go bardzo, jako wzorowego urzędnika, który swoją surowością przysporzył sobie licznych wrogów i w końcu padł ofiarą gorliwego i sumiennego wykonywania obowiązków służbowych. Cześć Jego pamięci!

Zmarły był urzędnikiem kontraktowym i osierocił żonę, nieposiadającą żadnych środków do życia.

Złoczyńca, poznany przez woźnicę Zmarłego, został w dzień katastrofy aresztowany i niewątpliwie poniesie zasłużoną karę.

Stefan Mikulski.

Toruń, dnia 24. września 1925 r.

